

Bedienungsanleitung

031-9185



POWER 80 AC/DC

Professionelles Lade- / Entladegerät mit Netzteil



Inhaltsverzeichnis





1. Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb des DYMOND POWER 80 AC/DC Ladegerätes. Es handelt sich um ein kleines, leichtes kompaktes Ladegerät mit neuester digitaler Technologie, das Ihnen die Möglichkeit bietet, Ihre unterschiedlichen Akkupacks kraftvoll und sicher zu laden. Das DYMOND POWER 80 AC/DC verfügt über ein Ladeterminal mit integriertem Balancer. Die einfache und übersichtliche Bedienung erfolgt im Dialog mit dem Display und den Bedienungstasten. Durch das integrierte Netzteil kann das Ladegerät direkt an einer Steckdose betrieben werden, lässt sich aber trotzdem unterwegs an 11 - 18 V Gleichstrom betreiben.

Die Bedienung des DYMOND POWER AC/DC ist eingängig, bitte nehmen Sie sich dennoch etwas Zeit und lesen Sie diese Bedienungsanleitung inklusive der Sicherheitshinweise vollständig durch, damit Fehlbedienungen vermieden werden und Sie das Gerät sicher verwenden können.

Das Display zeigt den Text in englischer Sprache. Wichtig sind folgende Kürzel und Wörter:

- ► CHG oder CHARGE steht für Laden
- ► DCHG, DSC oder DISCHARGE bedeutet Entladen
- ► DEFAULT steht für Standard(Einstellung)
- ► CONFIRM bedeutet Bestätigen
- ► CUR steht für current, auf Deutsch „Strom“

- ► „DEC“ steht für „decrease“, verringern
- ► „INC“ steht für „increase“, erhöhen

2. Technische Merkmale

An das DYMOND POWER 80 AC/DC Ladegerät kann ein Akkupack angeschlossen werden, der, nach Eingabe der entsprechenden Parameter, intelligent überwacht und automatisch geladen wird. Das DYMOND POWER 80 AC/DC hat maximal 80 Watt Ladeleistung. Das heißt, dass bei z.B. ca. 14,8 Volt Ausgangsspannung 5,4 Ampere Ladestrom zur Verfügung stehen. Es können maximal jeweils 15 Zellen NiCd/NiMH, bzw. 6 S Lithium Zellen angeschlossen werden.

- ► Hochentwickelte Steuerungs- und Überwachungssoftware
  - Der DYMOND QUATTRO AC/DC verfügt über vielfältige Mechanismen den Lade- und Entladevorgang effektiv zu überwachen und zu steuern. Im Falle einer Überladung, des Defektes einer Zelle im Pack oder einer sonstigen Abweichung von den Normwerten unterbricht das Gerät den Vorgang oder begrenzt ggf. den Ladestrom.
- ► Integrierte Balancer für Lithiumpacks
  - Der integrierte Balancer kann bis 6 Zellen verarbeiten, während eines laufenden Vorgangs können die einzelnen Zellenspannungen angezeigt und überwacht werden.
  - Sollte eine Zelle im Pack mit ihrer Spannung vom Durchschnitt kritisch stark abweichen, stellt dies das DYMOND POWER 80 AC/DC fest und beendet den Lade- oder Entladevorgang.
- ► Vielfältige unterstützte Zellentypen
  - LiPo, LiIon, LiFe
  - NiCd, NiMH
  - Blei
- ► Zusätzliche praxisgerechte Lademodi für Lithiumakkus
  - Lager-Modus um Akkus automatisch auf ein für längere Lagerung optimales Spannungsniveau zu laden oder entladen.



- ► Nickel Akkus werden auch optimal behandelt, durch:
  - Delta Peak Abschaltung mit einstellbarer Empfindlichkeit
  - Automatische Ladestromeinstellung mit Vorwahl der Obergrenze
  - Auf Wunsch mehrfaches Laden und Entladen hintereinander
- ► Einstellbare Limits für eingeladene Kapazität und maximale Ladedauer
- ► Der Lader ist mit 5 Speicherplätzen für Akkudaten ausgerüstet, so haben Sie schnellen Zugriff auf die Parameter Ihrer wichtigsten Akkupacks.
- ► Optionaler externer Temperatursensor erhältlich => Abschaltung bei überhitztem Akku
- ► Der DYMOND POWER 80 AC/DC Lader ist seitlich mit einem USB-Mini Port ausgestattet. So lassen sich mit Hilfe einer entsprechenden Software Vorgangsdaten am PC visualisieren.

3. Sicherheitshinweise

Die folgenden Warnungen und Sicherheitshinweise müssen unbedingt beachtet werden. Andernfalls kann es zu Schäden, bis hin zum Brand, am Ladegerät oder an den Akkus kommen.

- Lassen Sie das an einer Spannungsversorgung und damit eingeschaltete Ladegerät niemals unbeaufsichtigt.
- Setzen Sie das Ladegerät keiner Feuchtigkeit aus und schützen Sie es vor Staub, direkter Sonneneinstrahlung, Hitze und Vibrationen. Das Gerät darf nicht fallen gelassen werden.
- Die Stromversorgung ist Gleichstrom mit 11 - 18 Volt oder Netzspannung. Bitte verwenden Sie kein Autobatterieladegerät und schließen Sie den DYMOND POWER 80 AC/DC Lader auch nicht während der Fahrt am Zigarettenanzünder des Autos an. Beides kann das Gerät zerstören und weiteren Schaden verursachen.
- Um Schäden von vornherein vorzubeugen, sollten das Ladegerät und die zu ladenden Akkus auf einer hitzeresistenten, nicht entflammbaren und nicht leitenden Oberfläche platziert werden. Niemals einen Autositz, Teppich oder ähnliches als Unterlage benutzen.

- Das Ladegerät kann sich im normalen Betrieb erwärmen, stellen Sie es so auf, dass die entstehende Wärme gut abgegeben werden kann!
- Machen Sie sich mit den technischen Angaben des jeweiligen zu ladenden Akkus genau vertraut. Sie benötigen die Angaben über den Zellentyp (NiCd, NiMH, LiPo, LiIon, LiFe, Blei), Spannung / Zellenzahl, den maximalen Ladestrom und die Kapazität des Akkus. Diese Informationen sind normalerweise auf dem Etikett des Akkus zu finden, falls nicht, kontaktieren Sie bitte den Verkäufer. Anhand dieser Angaben stellen Sie später das Ladegerät ein. Bei einer fehlerhaften Einstellung besteht die Gefahr der Beschädigung des Akkus mit der zusätzlichen Gefahr eines Brandes.
- Benutzen Sie nur niederohmige Ladekabel mit kontaktsicheren 4 mm Steckern! Beim Anschließen der Akkus zuerst das Ladekabel am Gerät einstecken und erst danach mit dem Akku verbinden. Beim Abstecken gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

Versuchen Sie keinesfalls Akkus zu laden, die folgenden Angaben entsprechen:

► In einem Pack befinden sich Zellen unterschiedlicher Type, z.B. verschiedene Einzelzellen in einem Batteriekästchen
► Ein Akku, der voll oder fast voll geladen ist
► Nicht wieder aufladbare Trockenbatterien (Explosionsgefahr)
► Fehlerhafte oder beschädigte Akkus
► Laden Sie Akkus nicht parallel, immer nur seriell

Im Folgenden finden Sie Informationen zu Ladeschlussspannungen, minimalen Entladespannungen und maximalen Ladeströmen der verschiedenen, vom DYMOND POWER 80 AC/DC unterstützten, Akkutypen. Es handelt sich um Richtwerte, die bei bestimmten Fabrikaten abweichen können. In der Regel deuten Abweichungen von den genannten Spannungswerten auf fehlerhafte Zellen hin, die nicht geladen werden dürfen.



NiCd/NiMH	LiPo
Nennspannung: 1,2V/Zelle Maximaler Ladestrom: 1C-2C (Abhängig vom Fabrikat) Entladeschlussspannung: 0,85V/ Zelle (NiCd),1,0V/ Zelle (NiMH)	Nennspannung: 3,7V/ Zelle Maximale Ladeschlussspannung: 4,2V/Zelle Maximaler Ladestrom: 1C oder weniger Entladeschlussspannung: 3,0V/ Zelle oder höher
LiIon Nennspannung: 3,6V/ Zelle Maximale Ladeschlussspannung: 4,1V/ Zelle Maximaler Ladestrom: 1C oder weniger Entladeschlussspannung: 2,5V/ Zelle oder höher	**LiFe** Nennspannung: 3,3V/ Zelle Maximale Ladeschlussspannung: 3,6V/ Zelle Maximaler Ladestrom: 4C oder weniger Entladeschlussspannung: 2,0V/ Zelle oder höher
Blei Nennspannung: 2,0V/ Zelle Maximale Ladeschlussspannung: 2,46V/Zelle Maximaler Ladestrom: 0,4C oder weniger Entladeschlussspannung: 1,75V/ Zelle oder höher	

„C“ ist eine häufig verwendete Größe den Lade- und Entladestrom eines Akkus anzugeben, z.B. wie folgt:

- Ihr Akku hat z.B. 2000 mAh Kapazität, 1 C bei diesem Akku entspricht 2 A, angenommen der maximale Entladestrom beträgt 10 C, dann sind dies 20 A
- Ihr Akku hat z.B. 2250 mAh Kapazität, 1 C bei diesem Akku entspricht 2,25 A, angenommen der maximale Entladestrom beträgt 25 C, dann sind dies 56,25 A
- Ihr Akku hat z.B. 350 mAh Kapazität, 1 C bei diesem Akku entspricht 0,35 A, angenommen der maximale Entladestrom beträgt 15 C, dann sind dies 5,25 A

4. Gerät in Betrieb nehmen

Anschluss des Ladegerätes an seine Spannungsquelle

Das DYMOND POWER 80 AC/DC ist für den Anschluss an 11 - 18 Volt Gleichstrom oder Betrieb an Netzspannung bestimmt. Das Ladegerät wird mit einem fertig konfektionierten Anschlusskabel für die DC Spannungsversorgung geliefert. Außerdem ist ein Netzkabel zum Anschluss an eine Wechselstromsteckdose beigefügt.

Das Netzkabel und auch das 12 V Anschlusskabel sind steckbar. Bei Netzbetrieb darf das 12 V Anschlusskabel nicht angeschlossen sein.

Schließen Sie das rote Kabel an Plus, das schwarze Kabel an Minus an.

Sehr wichtig ist, dass Sie das Ladegerät nur an einer der oben genannten, geeigneten Spannungsquellen betreiben. D.h. 11 - 18 Volt Gleichstrom aus einer Batterie oder einem geregelten Netzteil mit mindestens 20 A Belastbarkeit, bzw. direkt an der Netzspannung. Bitte verwenden Sie kein Autobatterieladegerät und schließen Sie den POWER 80 AC/DC Lader auch nicht während der Fahrt am Zigarettenanzünder des Autos an. Beides kann das Gerät zerstören und weiteren Schaden verursachen.

Anschluss von zu ladenden Akkus an das DYMOND POWER 80 AC/DC

Achtung !
Bevor Sie einen Akku an das Ladegerät anschließen, überprüfen Sie bitte noch einmal, ob alle Ladeparameter korrekt eingestellt sind. Ist dies nicht der Fall und der Akku wird daraufhin falsch geladen, kann der Akku beschädigt werden und kann unter Umständen sogar platzen und Feuer fangen.



Der Akku wird über ein separates Ladekabel mit den beiden 4 mm Bananenbuchsen verbunden. Bitte achten Sie auf richtige Polung, d.h. schwarz an schwarz, rot an rot.

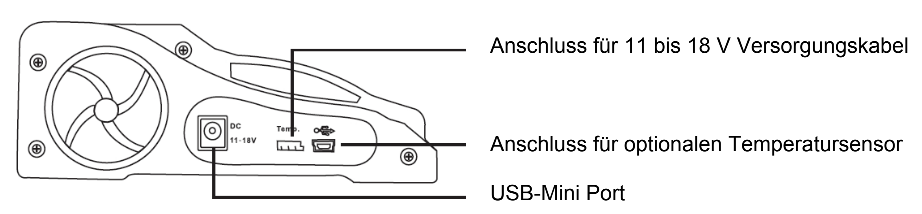
Um Kurzschlüsse an den Bananensteckern des Ladekabels zu vermeiden, immer erst das Ladekabel am Ladegerät anschließen und dann erst den Akku aan das Ladekabel. Entsprechend genauso beim Abstecken immer erst den Akku vom Ladekabel trennen und dann das Ladekabel vom Ladegerät abziehen.

Das rote Kabel ist Plus, das schwarze Kabel Minus.

Balancer Anschluss

Der Anschluss von Akkus an den Balanceranschluss des Ladegerätes geschieht zusätzlich zum Anschluss an die beiden 4 mm Bananenbuchsen. Der Ladestrom fließt weiterhin über das Ladekabel und nur der Strom, der zum „Ausbremsen“ der über dem Durchschnitt liegenden Zellen dient, fließt über das Balancerkabel. Der Balancer Anschluss erfolgt über eine Balanceranschlussplatine die mit dem entsprechenden Anschluss des Laders verbunden wird.

Anschlüsse und Bedienelemente



Bedien-
tasten

LCD Bild-
schirm

Anschluss
für Ladekabel

Anschluss für
Balanceradapter



Anschlussdiagramm für Vorgänge im Balancer-, Storage- und Discharge Modus

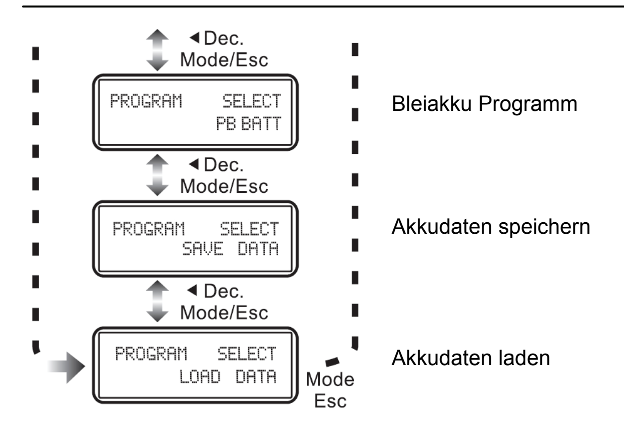
Anschlussdiagramm Einzelzellen über Balanceradapter

5. Hauptmenüschleife

Anzeige	Beschreibung
POWER 80	Startbildschirm
◄ Dec. / Mode/Esc	
USER SET PROGRAM	Hauptmenü. Wechseln Sie die einzelnen Punkte durch betätigen von „Batt. Type“ oder „Dec“. Um einen Menüpunkt aufzurufen, „Start“ betätigen. Einstellungsmenü: Zugriff auf Einstellungen wie Sicherheitstimer, etc.
◄ Dec. / Mode/Esc	
PROGRAM SELECT Li** BATT	Lithium Akku Programme, obwohl grafisch hier nur einmal dargestellt, gibt es jeweils einen Menüpunkt für LiPo, LiIo und LiFe.
◄ Dec. / Mode/Esc	
PROGRAM SELECT NiMH BATT	NiMH Programm
◄ Dec. / Mode/Esc	
PROGRAM SELECT NiCd BATT	NiCd Programm

◄ Dec.





Bleiakku Programm

Akkudaten speichern

Akkudaten laden

6. Voreinstellungen vornehmen

Das DYMOND POWER 80 AC/DC bietet die Möglichkeit grundlegende Voreinstellung über ein Menü vorzunehmen. Um Voreinstellungen vorzunehmen, drücken Sie solange „Batt. Type“ bis die Startseite „USER SET PROGRAM“ im Display erscheint. Betätigen Sie nun die „Start“-Taste um in das Menü hinein zu gehen. Um eine Einstellung / einen Wert in einem Menüpunkt zu ändern, drücken Sie bei den jeweiligen Menüpunkten die „Start“-Taste. Der Wert blinkt nun und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen. Nur wenn nichts blinkt, kann zwischen den Menüpunkten gewechselt werden.

Im Folgenden werden die Menüpunkte einzeln dargestellt.

USER SET
PROGRAM

Mode/Esc
Enter

◄ Dec.

Lipo V.TYPE 3.7V | LiIo V.TYPE 3.6V | LiFe V.TYPE 3.3V

◄ Dec.
► Inc.

LiPo/LiIo/LiFe
CHK Time 10 min (A0)

◄ Dec.
► Inc.

NiMH Sensitivity
D.PeaK Default (A1)

◄ Dec.
► Inc.

NiCd Sensitivity
D.PeaK Default (A2)

◄ Dec.
► Inc.

(A3) USB/Temp Select
Temp Cut-off 80C

USB/Temp Select
USB Enable (A4)

Startseite des Voreinstellungsmenüs. „Start“-Taste betätigen, um ins Menü hinein zu gehen.

Vorgabe des Typs bei Lithiumzellen

A0: Lithium „Vorladung“: Dauer mit der Lithium Akkus ungeachtet Ihrer Spannungslage geladen werden bis die Unterspannungsüberwachung greift. Wir empfehlen die Deaktivierung dieser Funktion. Wird ein Lithium Akku mit Unterspannung zu lange geladen, ohne dass dieser Spannung annimmt, kann es zur Explosion kommen.

A1/A2: Einstellung der Empfindlichkeit der Delta Peak Abschaltung im NiMH- / NiCd Programm. Hier kann der voreingestellte Wert „Default“ bedenken los übernommen werden. Nur falls Akkus deutlich zu früh (Wert erhöhen) oder zu spät (Wert niedrig einstellen) abgeschaltet werden, den Wert verändern.



◄ Dec.
► Inc.

Waste Time
CHG>DCHG 5min
(A5)

◄ Dec.
► Inc.

Safety Timer
ON 120min
(A6)

◄ Dec.
► Inc.

Capacity Cut-off
ON 500mAh
(A7)

◄ Dec.
► Inc.

Key Beep ON
Buzzer ON
(A8)

◄ Dec.
► Inc.

Input Power Low
Cut-off 10.5V
(A9)

► Inc.

A3/A4: Für die Benutzung des 3-poligen Anschlusses im linken Seitenteil kann vorgegeben werden, ob er als Temperatur- oder als USB-Port genutzt werden soll. Wenn der optionale Temperatursensor eingesetzt wird, kann im Display (A3), die max. Akkutemperatur, die Abschaltgrenze vorgegeben werden. Sobald der Akku diese Temperatur während einer Be- oder Entladung ereicht, wird der Prozess beendet, um den Akku zu schützen. Wenn der USB-Port aktiviert wurde (A4), kann der Lader mit einem PC / Notebook über ein optionales Interfacekabel verbunden werden. Über eine spezielle optionale Software lassen sich Vorgangsdaten visualisieren und bearbeiten.

A5: Einstellung einer Warte / Abkühlzeit für Nickelakkus bei zyklischen Vorgängen.

A6: Sicherheitsfunktion: Wählen Sie die maximale Zeit, nach der das Ladegerät auf jeden Fall die Ladung unterbricht. Wichtig für den Fall, das die anderen Abschaltmechanismen versagen. Hier eine Faustformel zur Berechnung: (Kapazität / Ladestrom) /11,9 = Sicherheitstimer Zeit (2000 mAh / 2A) / 11,9 = 84 min.

A7: Sicherheitsfunktion: Wählen Sie die maximale eingeladene Kapazität, nach der das Ladegerät auf jeden Fall die Ladung unterbricht. Idealerweise sollte dieser Wert immer ca. 20 % über der Kapazität des aktuell zu ladenden Akkus liegen.

A8: Key Beep: Tastenton an oder aus / Buzzer: Melodie bei Ladeende an oder aus**.**

A9: Sicherheitsfunktion: Hier kann die Minimalspannung des Versorgungsakkus gewählt werden, bei der das Ladegerät abschaltet, um den Versorgungsakku zu schützen.

7. Lithium Akkus

Lithium Hinweise

Im Lithiumprogramm arbeitet das Ladegerät nach der Konstantstrom / Konstantspannungsmethode (CC/CV). Das bedeutet, dass bis zur Ladeschlussspannung (LiPo 4,2V / Zelle, LiIon 4,1V / Zelle, LiFe 3,6V / Zelle) mit dem eingestellten Ladestrom geladen wird, danach wird der Ladestrom reduziert während die Spannung nun konstant bleibt.

Wenn Sie mehrere Packs gleichzeitig an einem Ladeterminal laden möchten, dann immer nur seriell, d.h. beim zusammenschalten erhöht sich die Spannung. Akkus nicht parallel laden. Hierdurch kann der Ladestrom unterschiedlich auf die Packs aufgeteilt werden, was zur Überladung eines Packs führen würde.

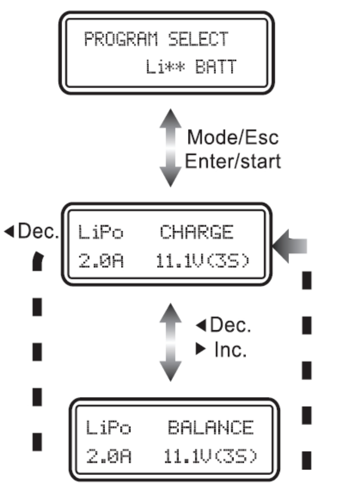
Um im folgenden Lademenü die richtigen Einstellungen zu tätigen, machen Sie sich mit den technischen Daten Ihres Lithium Akkus vertraut. Wichtig sind nun Typ, die Spannung des Packs in Volt, die Kapazität in mAh und falls angegeben der maximale Ladestrom. Diese Angaben finden Sie typischerweise auf dem Etikett des Akkus. Der maximale Ladestrom wird meistens nicht angegeben, lässt sich



dann aber sehr einfach ermitteln: Es wird dann davon ausgegangen, dass der Akku mit 1C (siehe oben) zu laden ist. Geben Sie daher die Kapazität des Akkus als Ladestrom ein. Z.B. hat Ihr Akku 3200mAh Kapazität, dann ist der Ladestrom 3,2A.

Hinweis: DYMOND Akkus der aktuellen Generation können i.d.R. mit 3C oder sogar mit 5C geladen werden, die entsprechende Angabe finden Sie auf dem Etikett des Akkus.

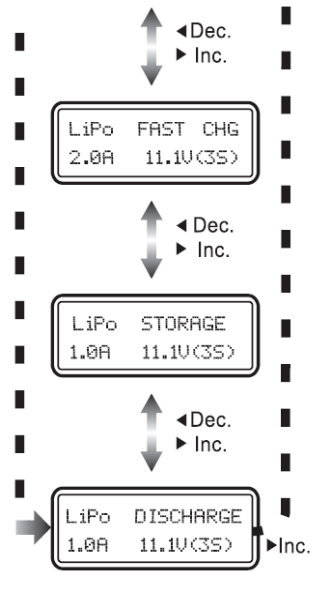
Lithium Programme



Wenn der richtige Lithiumakku Typ bei den Voreinstellungen ausgewählt wurde, kann in der nebenstehenden Menüschleife durch Betätigung der „Inc“ oder „Dec“ Taste der gewünschte Modus bestimmt werden. Eine Auswahl muss mit der „Start“-Taste bestätigt werden. Veränderungen können jeweils nur am blinkenden Parameter mit der „Inc“ oder „Dec“ -Taste vorgenommen und mit der „Start“-Taste aktiviert werden. Ein Vorgang wird mit der „Start“-Taste von mehr als 2 Sek. ausgelöst.

<u>Lithium laden mit eingeschränktem Balancer „CHARGE“</u>
Wir empfehlen die Verwendung dieses Modus nur bedingt.

<u>Lithium laden mit Balancer „BALANCE“</u>
Wir raten immer die „BALANCE“ Ladefunktion zu verwenden, damit verdriftete Zellen im Pack wieder normalisiert werden können und der Pack nicht mittelfristig Schaden nimmt.



Lithium laden mit verkürzter Vorgangszeit „FAST“

Im Fast-Charge-Modus wird der letzte Abschnitt verkürzt, der Ladevorgang wird dementsprechend kürzer. So braucht man z.B. auf dem Fluggelände nicht übermäßig lange auf den nächsten Einsatz zu warten.

Lithium laden im Lagermodus „STORAGE“

Im Lagermodus werden Lithium Akkus auf ein für eine längere Lagerung optimales Spannungsniveau geladen.

Lithium entladen „DISCHARGE“

Obwohl es normalerweise nicht erforderlich ist, können mit dem DYMOND POWER 80 AC/DC Ladegerät Lithium Akkus auch entladen werden.

Demnach stellt das Ladegerät POWER 80 AC/DC für die drei verschiedenen Lithiumzellentypen (LiPo, LiIo, LiFe) insgesamt fünf verschiedene Vorgangsarten bereit, vier Lade- und einen Entlademodus. Die wichtigsten weitergehenden Merkmale der verschiedenen Modi sollen im Folgenden analysiert werden.



Analyse der Lithiumvorgangsarten

Lithium laden mit eingeschränktem Balancer „CHARGE“

Um Lithium Akkus ohne Balancerfunktion zu laden, drücken Sie solange „Batt. Type“ bis die Startseite „Lixx CHARGE“ mit Ihrem gewünschten Lithiumtyp im Display erscheint. Wir empfehlen die Verwendung dieses Modus nur bedingt und raten immer die „BALANCE“ Ladefunktion zu verwenden, damit verdriftete Zellen im Pack wieder normalisiert werden können und der Pack nicht mittelfristig Schaden nimmt.

Um Akkus ohne Balancer zu laden, genügt der Anschluss des normalen Ladekabels.

Betätigen Sie die „Start“-Taste um in das Menü hinein zu gehen. Je nach Voreinstellung erscheint der Menüpunkt „LiPo / LiIo / LiFe Charge“. Betätigen Sie nun die „Start“-Taste. Der erste Wert blinkt und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ geändert werden. Zum Speichern „Start“ betätigen um den nächsten Wert verändern.

Lithium laden mit Balancer „BALANCE“

Im Gegensatz zum „CHARGE“ Lademodus (Laden ohne Balancerfunktion) werden im „BALANCE“ Modus die Zellen balanciert. So ist sichergestellt, dass verdriftete Packs wieder normalisiert werden und keinen Schaden nehmen.

Um Akkus mit Balancer zu laden, müssen sowohl das normale Ladekabel, als auch das Balancerkabel angeschlossen werden.

Betätigen Sie die „Start“-Taste um in das Menü hinein zu gehen. Je nach Voreinstellung erscheint der Menüpunkt „LiPo / LiIo / LiFe CHARGE“. Drücken Sie einmal „Inc“, um zum Menüpunkt „BALANCE“

zu wechseln. Betätigen Sie die „Start“-Taste. Der erste Wert blinkt und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ geändert werden. Zum Speichern „Start“ betätigen um den nächsten Wert verändern.

Ein Balancer sorgt dafür, dass Spannungsunterschiede von Zellen in einem Pack beim Laden ausgeglichen werden. Bei Zellen deren Spannung über der niedrigsten im Pack liegen, fließt ein Strom vom ca. 300 mA in den Balancer zurück und wird dort in Wärme umgesetzt. Durch die Unterschiede im Ladestrom kann die niedrigste Zelle an Spannung „aufholen“, während die höheren „ausgebremst“ werden.

Lithium laden mit verkürzter Ladedauer „FAST CHG“

Der Lademodus „FAST CHG“ wird bei Lithiumzellen angewandt um nicht unnötig lange auf das Ladeende warten zu müssen. Bei der Vorgangsart „FAST“ wird der letzte Abschnitt verkürzt, der Ladevorgang ist dementsprechend kürzer. Dabei wird die Ladung unterbrochen, sobald der Ladestrom auf 1/5 des Anfangsstroms zurückgegangen ist. Die geladene Kapazität ist ein wenig geringer, als bei einem normalen Ladevorgang, aber die benötigte Zeit ist deutlich kürzer.

Betätigen Sie die „Start“-Taste um in das Menü hinein zu gehen. Je nach Voreinstellung erscheint der Menüpunkt „LiPo / LiIo / LiFe CHARGE“. Drücken Sie nun zweimal „Inc“, um zum Menüpunkt „FAST CHG“ zu wechseln. Betätigen Sie die „Start“-Taste. Der erste Wert blinkt und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen und den nächsten Wert verändern.

Lithium Lager Modus „STORAGE“

Im Lagermodus werden Lithium Akkus auf ein für eine längere Lagerung optimales Spannungsniveau geladen: 3,75 V für Lilo, 3,85 V für LiPo und 3,3 V für LiFe. Hierdurch ist die Eigenreaktion des Akkus sehr gering.



Betätigen Sie die „Start“-Taste um in das Menü hinein zu gehen. Je nach Voreinstellung erscheint der Menüpunkt „LiPo / LiIo / LiFe CHARGE“. Drücken Sie nun dreimal „Inc“, um zum Menüpunkt „STORAGE“ zu wechseln. Betätigen Sie die „Start“-Taste. Der erste Wert blinkt und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen und den nächsten Wert verändern.

Lithium Akkus entladen „DISCHARGE“

Obwohl es unter normalen Umständen nicht erforderlich ist, können mit dem DYMOND POWER 80 AC/DC Ladegerät Lithium Akkus auch entladen werden. Als Entladeschlussspannung gilt der Wert in oben stehender Tabelle (siehe Sicherheitshinweise).

Bitte beachten Sie, dass z.B. ein LiPo-Akku bei einer Zellenspannung von unter 2,8 V pro Zelle beschädigt wird. Bitte achten Sie bei Einstellen der Spannung bzw. der Zellenzahl unbedingt auf den richtigen Wert, damit Ihr Akku nicht zu tief entladen wird.

Beim Entladen sollte der Balancerstecker angeschlossen werden. Im Falle eines Fehlers kann das DYMOND POWER 80 AC/DC anzeigen, welche Zelle im Zuge einer Beschädigung eine zu geringe Spannungslage aufweist.

Betätigen Sie die „Start“-Taste um in das Menü hinein zu gehen. Je nach Voreinstellung erscheint der Menüpunkt „LiPo / LiIo / LiFe CHARGE“. Drücken Sie nun viermal „Inc“, um zum Menüpunkt „DISCHARGE“ zu wechseln. Betätigen Sie die „Start“-Taste. Der erste Wert blinkt und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen und den nächsten Wert verändern.

Start eines Lithium Lade- bzw. Entladevorgangs

LiPo CHARGE
2.0A 11.1V(3S)

LiPo BALANCE
2.0A 11.1V (3S)

LiPo FAST CHG
2.0A 11.1V (3S)

Mode Esc

Enter Start >2S

R:3SER S:3SER
CONFIRM(ENTER)

Enter Start

LiPo STORAGE
1.0A 11.1V (3S)

LiPo DISCHARGE
1.0A 11.1V (3S)

Mode Esc

Enter Start >2S

LI3S 2.0A 12.59V
CHG 022:43 00682

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Wenn alle Parameter für einen Lade- bzw. Entladevorgang korrekt vorgegeben sind, muss die „Start“-Taste für mind. 2 Sek. betätigt werden, um den Vorgang zu starten.

Im Display wird die die vorgegebene Zellenzahl und die vom Ladegerät ermittelte angezeigt. Dabei stellt ’R’ die Zellenzahl dar, die der Lader ermittelt hat. ’S’ ist die Zellenzahl die voreingestellt war. Ist alles korrekt muss die „Start“-Taste gedrückt werden. Um den Vorgang abzubrechen und eine Neueinstellung vorzunehmen, muss die „Stopp“-Taste betätigt werden.

Ein Vorgang kann mit der „Stopp“-Taste jederzeit abgebrochen werden. Während eines laufenden Vorgangs werden alle relevanten Daten im Display angezeigt. Der Anwender wird über alle wichtigen Ladeparameter genau informiert.

Dabei bedeuten:

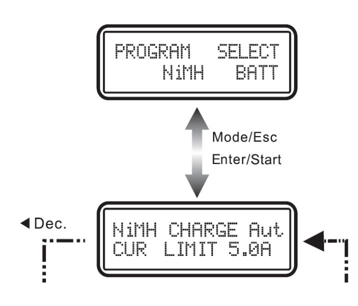


(1) Zellentyp und Zellenzahl
(2) Art des laufenden Vorgangs (CHG = laden im automatischen Modus; BAL = laden im Balancer Modus; FAS = Schnelllade Modus; STO = laden im Modus zur Lagerung der Zellen)
(3) verstrichene Vorgangszeit
(4) Lade- bzw. Entladestrom
(5) aktuelle Akkuspannung
(6) Höhe der ge- bzw. entladenen Kapazität

8. Nickelakkus

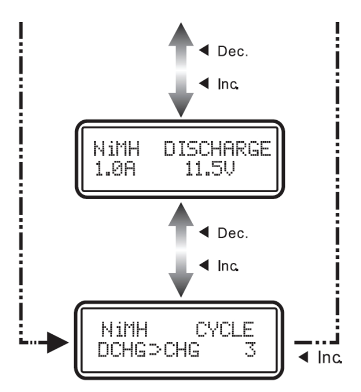
Nickel Programme

Das Ladegerät POWER 80 AC/DC hält für die Behandlung von Nickelakkus sowohl einen Lade- als auch einen Entlademodus sowie zyklische Abläufe bereit. Die Vorgänge sind für beide Zellentypen identisch und werden daher bei den Abbildungen nur an Hand von NiMH-Akkus dargestellt.



In der nebenstehenden Menüschleife durch Betätigung der „Inc“ oder „Dec“ Taste der gewünschte Modus bestimmt werden. Eine Auswahl muss mit der „Start“-Taste bestätigt werden. Veränderungen können jeweils nur am blinkenden Parameter mit der „Inc“ oder „Dec“ -Taste vorgenommen und mit der „Start“-Taste aktiviert werden.

Laden im automatischen Modus
Um den Modus zu wechseln, müssen Sie, bei blinkender Ladestromstärke, gleichzeitig die „Start“-Taste und die ’INC’- bzw. die ’DEC’-Taste für mind. 1 Sek. betätigen.



Programm zum Entladen von Nickelzellen

Programm für zyklische Vorgänge bei Nickelzellen, zum Formieren der Zellen

Analyse der Nickelvorgangsarten

Nickelakkus laden „CHARGE Man.“ / „CHARGE Aut.“

Um NiCd / NiMH Akkus zu laden, drücken Sie solange „Batt. Type“, bis die Startseite „PROGRAMM SELECT NiCd BATT“ oder „PROGRAMM SELECT NiMH BATT“ im Display erscheint, je nachdem welchen Zellentyp Sie laden möchten. Betätigen Sie die „Start“-Taste. Der Wert Ladestrom blinkt. Durch drücken von „Dec“ oder „Inc“ wird der Ladestrom eingestellt. Bei Nickel Akkus braucht die Spannung, bzw. Zellenzahl nicht eingegeben zu werden.

Es stehen ein manueller (Man.) und ein automatischer Modus (Aut.) bereit. Bei automatischer Ladestromwahl wird statt des Stroms ein Limit eingegeben bis zu dem das Ladegerät den Strom automatisch



wählt. Die automatische Ladestromwahl basiert unter anderem auf dem Innenwiderstand des Akkus. Dieser Wert kann z.B. durch verschmutzte Stecker verfälscht werden. Wir empfehlen Ihnen bei Antriebsakkus als Limit den empfohlenen Strom von 1C zu wählen, bei Spezialgrößen wie Mignon oder Micro 0,5 - 1,0 A.

Nickelakkus entladen „DISCHARGE“

Nickelakkus sollten in regelmäßigen Abständen entladen werden, um dem Memory-Effekt vorzubeugen. Um NiCd / NiMH Akkus zu entladen, drücken Sie solange „Batt. Type“, bis die Startseite „PROGRAMM SELECT NiCd BATT“ oder „PROGRAMM SELECT NiMH BATT“ im Display erscheint, je nachdem welchen Zellentyp Sie entladen möchten. Betätigen Sie die „Start“-Taste. Drücken Sie nun zweimal „Inc“, um zum nächsten Menüpunkt zu wechseln. Betätigen Sie nun die „Start“-Taste. Der erste Wert der Entladestromstärke blinkt und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ im Bereich von 0,1 bis 2,0 A geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen und den nächsten Wert die Entladeschlussspannung im Bereich von 0,1 bis 25,0 V verändern.

Die Entladeschlussspannung muss selbst ausgerechnet werden und orientiert sich an den Werten in obiger Tabelle (siehe Sicherheitshinweise). Der Wert pro Zelle muss mit der Zellenzahl multipliziert werden. Beispiel: NiMH mit 6 Zellen: 1V mal 6 = 6V; Beispiel 2: NiCd mit 4 Zellen: 0,85V mal 4 = 3,4V.

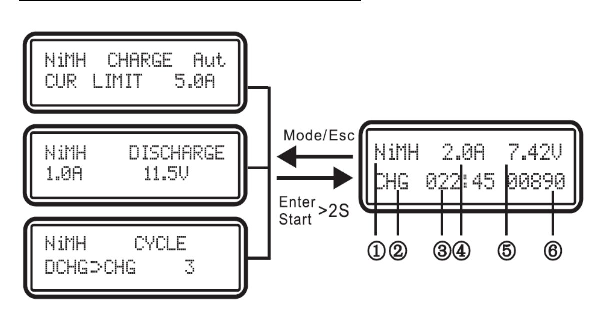
Zyklischen Prozessen durchführen „CYCLE“

Das DYMOND POWER 80 AC/DC bietet Ihnen die Möglichkeit, NiCd und NiMH Akkus automatisch hintereinander, d.h. zyklisch, zu laden und zu entladen oder umgekehrt. Besonders praktisch ist dies, wenn Sie ihre Akkus vor dem Laden erstmal vollständig entladen möchten, um den Memory-Effekt zu vermeiden.

Um NiCd / NiMH Akkus automatisch zyklisch zu entladen/laden, drücken Sie solange „Batt. Type“, bis die Startseite „PROGRAMM SELECT NiCd BATT“ oder „PROGRAMM SELECT NiMH BATT“ im Display erscheint, je nachdem welchen Zellentyp Sie verwenden. Betätigen Sie die „Start“-Taste. Drücken Sie nun dreimal „Inc“, um zum entsprechenden Menüpunkt zu wechseln. Betätigen Sie nun die „Start“-Taste. Der erste Wert blinkt und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen und den nächsten Wert verändern.

Im Menü „CYCLE“ kann links die Reihenfolge der Abläufe, ob der Zyklus mit einer Entladung oder Ladung beginnt (DCHG>CHG oder CHG>DCHG) eingestellt werden. Außerdem kann rechts die Zyklenzahl im Bereich von 1 bis 5 vorgegeben werden. Gehen Sie sehr umsichtig bei den Einstellungen vor, der Akku könnte beschädigt werden. Die Parameter werden von den Einstellungen für Lade- und Entladevorgängen übernommen.

Start eines NiCd / NiMH Vorgangs



Wenn alle Parameter für einen Lade- bzw. Entlade- oder einen zyklischen Vorgang korrekt vorgegeben sind, muss die „Start“-Taste für mind. 2 Sek. betätigt werden, um den Vorgang zu starten.

Ein Vorgang kann mit der „Stopp“-Taste jederzeit abgebrochen werden. Während eines laufenden Vorgangs werden alle relevanten Daten im Display angezeigt. Der Anwender wird über alle wichtigen Ladeparameter genau informiert.



Dabei bedeuten:

(1) Akkutyp
(2) Vorgangsart (CHG = laden; DSC = entladen; DCHG > CHG oder CHG > DCHG = zyklischer Modus nach vorgegebener Ablaufsart
(3) verstrichene Vorgangszeit
(4) Lade- bzw. Entladestrom
(5) aktuelle Akkuspannung
(6) Höhe der ge- bzw. entladenen Kapazität

Die vorgegebene Akkutemperatur und die ∆-Peak Spannung lassen sich durch Betätigung der 'DEC'- oder der 'INC'-Taste visualisieren.

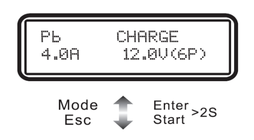
9. Bleiakkus

Das Ladegerät POWER 80 AC/DC hält für die Behandlung von Bleiakkus sowohl einen Lade- als auch einen Entlademodus bereit.

Programm zum Laden von Bleiakkus

Dieses Programm ist nur für Bleiakkus mit einer Spannung von 2 V bis 20 V geeignet. Bleiakkus können nur mit einem sehr geringen Strom von 0,1C (siehe oben) geladen werden. Ein 10 Ah Akku darf demnach nur mit 1A geladen werden. Speziell bei Bleiakkus sollte in den Voreinstellungen (siehe oben) der maximal zu ladenden Kapazitätswert richtig eingestellt werden, um den Bleiakku vor Überladung zu schützen, bzw. das Ladeende nicht unnötig herauszuzögern.

Um Bleiakkus zu laden, drücken Sie solange „Batt. Type“ bis die Startseite „PROGRAMM SELECT PB BATT“ im Display erscheint. Betätigen Sie die „Start“-Taste.

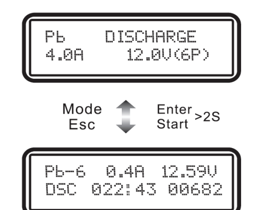


Der erste Wert, die Ladestromangabe blinkt und kann durch drücken von „Inc“ und „Dec“ im Bereich von 0,1 bis 6,0 A geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen und den nächsten Wert, die Spannung, bzw. Zellenzahl verändern.

Ein Vorgang kann mit der „Stopp“-Taste jederzeit abgebrochen werden. Während eines laufenden Vorgangs werden alle relevanten Daten im Display angezeigt. Der Anwender wird über alle wichtigen Ladeparameter genau informiert. Die Anzeigen entsprechen denen eines Lithium Ladevorgangs.

Programm zum Entladen von Bleiakkus

Dieses Programm ist nur für Bleiakkus mit einer Spannung von 2 V bis 20 V geeignet. Um Bleiakkus zu entladen, drücken Sie solange „Batt. Type“ bis die Startseite „PROGRAMM SELECT PB BATT“ im Display erscheint. Betätigen Sie die „Start“-Taste. Drücken Sie nun einmal „Inc“, um zum nächsten Menüpunkt zu wechseln. Betätigen Sie nun die „Start“-Taste.



Der erste Wert, die Entladestromangabe blinkt und kann durch drücken von „Inc“ oder „Dec“ im Bereich von 0,1 bis 2,0 A geändert werden. Zum Speichern wieder „Start“ betätigen und den nächsten Wert, die Nennspannung, **nicht die Entladeschlussspannung** verändern.

Ein Vorgang kann mit der „Stopp“-Taste jederzeit abgebrochen werden. Während eines laufenden Vorgangs werden alle relevanten Daten im Display angezeigt. Der Anwender wird über alle wichtigen Entladeparameter genau informiert. Die Anzeigen entsprechen denen eines Lithium Entladevorgangs.



10. Zusatzinformationen während einer Ladung / Entladung ablesen

Während eines Lade- oder Entladevorganges können verschiedene Einstellungen und Werte angezeigt werden. Drücken Sie hierzu während des Vorganges die „Dec“-Taste, zum Aufrufen des nächsten Bildschirms wieder „Dec“ betätigen. **Zum Anzeigen der Einzelzellenspannungen eines Lithiumakku drücken Sie bitte „Inc“. Dazu muss der Balancerstecker des Akkus angeschlossen sein.**

Anzeigen **während** eines Vorgangs:

▶ Inc.

4.20 4.20 4.20
0.00 0.00 0.00

Anzeige der aktuellen Einzelzellenspannungen, über „Inc“ abrufbar

End Voltage
AUTO CHK

Anzeige der aktuellen Abschaltspannung. Über „Dec“ abrufbar, für die folgenden Infobildschirme wiederum „Dec“ betätigen



◀ Dec.

Capacity Cut-off
ON 5000mAh

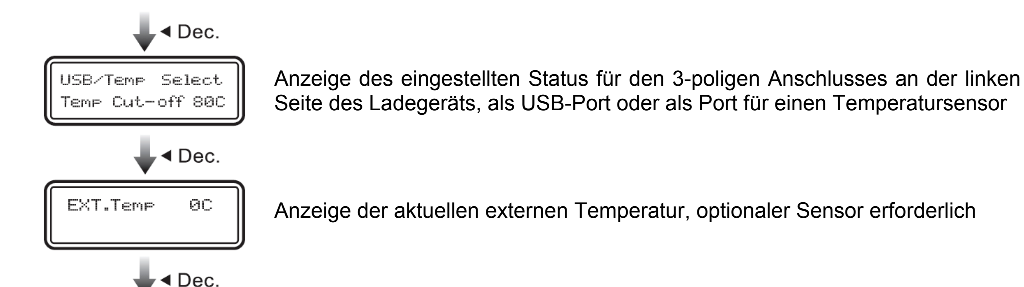
Anzeige der aktuellen Abschaltkapazität, einzustellen bei den Voreinstellungen



◀ Dec.

Safety timer
ON 120min

Anzeige der aktuellen Abschaltzeit / Maximalladedauer, einzustellen bei den Voreinstellungen



11. Datenspeicher

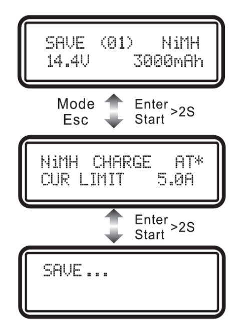
Im Ladegerät DYMOND POWER 80 AC/DC ist eine bequeme Speicherfunktion bereit. Sie können die Parameter Ihrer wichtigsten fünf Akkus abspeichern. Diese Daten können für einen Lade- bzw. Entladevorgang schnell wieder aufgerufen werden, ohne dass Sie die Daten neu programmieren müssen.

Akkudaten speichern



Um Akkudaten zu speichern, drücken Sie solange „Batt. Type“ bis die Startseite „PROGRAMM SELECT SAVE DATA“ im Display erscheint. Betätigen Sie die „Start“-Taste, um dieses Untermenü zu aktivieren.



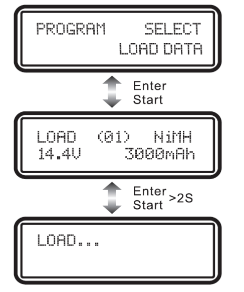


Die Nummer des aktuellen Speicherplatzes wird blinkend angezeigt (01). Durch Betätigung der „Inc“ oder „Dec“ -Taste, lassen sich der Akkutyp, die Zellenzahl und die Akkukapazität verändern. Die neuen Einstellungen bestätigt man mit der „Start“-Taste. Abschließend muss die „Start“-Taste für mind. zwei Sek. betätigt werden.

Im nächsten Menü kann die Vorgangsart, der Lade- bzw. Entladestrom vorgegeben sowie die Lade- bzw. Entladeschlussspannung parametriert werden.

Durch eine weitere Betätigung für eine Zeitdauer von 2 Sek. der Speichervorgang eingeleitet.

Akkudaten laden



Um Akkudaten zu laden, drücken Sie solange „Batt. Type“ bis die Startseite „PROGRAMM SELECT LOAD DATA“ im Display erscheint. Betätigen Sie die „Start“-Taste, um dieses Untermenü zu aktivieren.

Die aktuelle Speicherplatznummer (01) blinkt und kann mit der 'INC'- oder der 'DEC'-Taste gewechselt werden.

Durch eine Betätigung der 'START / ENTER'-Taste für eine Zeitdauer von mind. 2 Sek. werden die Daten geladen.

12. Warn und Fehlermeldungen

Das DYMOND POWER 80 AC/DC hat eine Reihe von Überwachungsfunktionen, die den störungsfreien Ablauf des Ladebetriebes gewährleisten sollen und die Funktion des Ladegerätes stets kontrollieren. Im Falle eines Fehlers zeigt das entsprechende Gerät eine der folgenden Fehlermeldungen und es ertönt ein Warnton.

Anzeige	Bedeutung
REVERSE POLARITY	Angeschlossener Akku ist verpolt, Ladekabelstecker müssen jeweils umgesteckt werden.
CONNECTION BREAK	Verbindung zum zu ladenden Akku wurde unterbrochen.
SHORT ERR	Kurzschluss am Ladeausgang
INPUT VOL ERR	Versorgungsspannung unter 11 V, d.h. zu niedrig
VOL SELECT ERR	Der Balancerstecker scheint verkehrt angeschlossen zu sein, bzw. die über den Balanceranschluss gemessene Zellenzahl passt nicht zur eingestellten.
BREAK DOWN	Fehlermeldung des Prozessors, sollte diese Fehlermeldung immer wieder auftreten und auch nach einem Neustart bestehen bleiben, kontaktieren Sie bitte unseren Kundenservice.



Anzeige	Bedeutung
BATTERY CHECK LOW VOLTAGE	Die gemessene Spannung des kompletten Packs ist zu niedrig, bitte prüfen Sie die eingestellte Zellenzahl.
BATTERY CHECK HIGH VOLTAGE	Die gemessene Spannung des kompletten Packs ist zu hoch, bitte prüfen Sie die eingestellte Zellenzahl.
BATTERY VOLTAGE CELL LOW VOL	Die gemessene Spannung einer Zelle im Pack ist zu niedrig, bitte prüfen Sie die Einzelzellenspannungen.
BATTERY VOLTAGE CELL HIGH VOL	Die gemessene Spannung einer Zelle im Pack ist zu hoch, bitte prüfen Sie die Einzelzellenspannungen.
BATTERY VOL ERR CELL CONNECT	Es wurde ein falscher Anschluss des Verbindungssteckers erkannt, überprüfen Sie bitte die Stecker und Kabel
TEMP OVER ERR	Die interne Gerätetemperatur ist zu hoch, bitte lassen Sie das Gerät abkühlen.
CONTROL FAILURE	Der Prozessor kann den Ablauf eines Vorgangs nicht richtig steuern, das Gerät muss repariert werden.



13. Technische Daten

Eingangsspannung	Netzspannung oder Gleichspannung 11 – 18 V
Stromquelle	Steckdose oder 12 V Gleichstrom (Auto Batterie) / geregeltes Netzteil (30 A)
Ladestrom	0,1 – 6,0 A
Entladestrom	0,1 – 2,0 A
Ladeleistung	max. 80 W, Ladestrom wird angepasst, z.B. 14,8 V, Ladestrom ca. 5,4 A
Entladeleistung	max. 10 W, Entladestrom wird angepasst, z.B.
Zellenzahl	1 – 15 NiCd / NiMH; 1 6 LiPo / LiIon / LiFe; 1 – 10 Blei (2,0 – 20 V)
Balancerstrom	max. 300 mA, Toleranz ±0,01 V
Abschalttechnik	NiCd / NiMH: Automatisch, Delta Peak Methode; Blei und Lithium: Automatisch, spannungsabhängig, CC-CV Methode (Konstant Strom - Konstant Spannung Verfahren)
Größe	145 x 145 x 56 mm
Gewicht	640 g

<u>Optionales Zubehör</u>

- Temperatursensor
- Balanceradapter Platine

Dieses und weiteres Zubehör halten wir in besonders hoher Qualität bereit. Informieren Sie sich auf unserer Website www.modellhobby.de.



14. Konformitätserklärung



Dieses Produkt entspricht den wesentlichen Schutzanforderungen gemäß den EU-Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit. Eine Konformitätserklärung liegt vor.

<u>Hinweise zum Umweltschutz</u>



Dieses Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt bzw. elektronische Teile davon am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden dürfen. Es muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.

Die Werkstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz. Bitte erkundigen Sie sich bei der Gemeindeverwaltung über die zuständige Entsorgungsstelle.

DYMOND MODELLSPORT
Gustav Staufenbiel GmbH, Hanskampring 9, 22885 Barsbüttel / Germany
Tel 040-30061950, E-Mail info@modellhobby.de, Website: www.modellhobby.de